

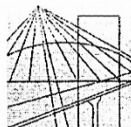
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ				
<div>PPU ELEKTROplan</div> <div>63-300 Lenartowice, ul. Wrzosowa 8, tel. 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>				
<div>PROJEKT TECHNICZNY</div> <div>INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ</div> <div>-PROJEKT ZAMIENNY-</div>				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:		Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne.		
INWESTOR:		Gmina Rozdrażew		
ADRES INWESTORA:		63-708 Rozdrażew, ul. Rynek 3		
ADRES OBIEKTU:		Rozdrażew		
NR DZIAŁKI:		24/2, 24/3, 25/1, 26/1		
BRANŻA:		Elektryczna		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Roman Kubiak	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. WKP/0282/POOE/06	09.2024r	
EGZEMPLARZ NR				

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

Strona tytułowa.....	1
Spis treści projektu technicznego.....	2
1. Dokumenty dołączone do projektu.....	3
1.1 Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.....	3-4
1.2 Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego.....	5
1.3 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu.....	6
2. Część opisowa do projektu technicznego.....	7
2.1 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.....	7
2.2 Geotechniczne warunki	7
2.3 Dokumentację geologiczno – inżynierską.....	7
2.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród	7
2.5 Podstawowe parametry technologiczne.....	7
2.6 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.....	7
2.7 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	7-8
2.7.1 Rozwiązania projektowe	8-14
2.8 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego	15
2.9 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....	15
2.10 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.....	15
2.11 Charakterystykę energetyczną budynku.....	15
3. Część rysunkowa do projektu technicznego.....	16
3.1 Plan instalacji elektrycznych – rzut przyziemia, rys. 1/7.....	17
3.2 Plan instalacji fotowoltaicznej – rzut dachu, rys. 2/7.....	18
3.3 Schemat zasilania, rys. 3/7	19
3.4 Schemat instalacji fotowoltaicznej, rys. 4/7.....	20
3.5 Rozdzielnice instalacji fotowoltaicznej, rys. 5/7.....	21
3.6 Plan instalacji odgromowej, korytek kablowych – rzut dachu, rys. 6/7.....	22
3.7 Rozwiązania konstrukcyjna montażu paneli PV, rys. 7/7.....	23

1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1.1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-222/05/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Roman Tomasz Kubiak

inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 18 listopada 1969 r. w Pleszewie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0282/POOE/06**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:


nr strony:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Roman Tomasz Kubiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNOSPÓŁNIA
Okręgowa Komisja Wzrostu Infrastruktury
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Daniel Pawłowski

Otrzymują:

1. Pan Roman Tomasz Kubiak
63-300 Pleszew, ul. Grottgera 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

nr strony:

1.2. Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego.



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-7PH-8NN-3A7 *

Pan Roman Tomasz Kubiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0227/07
adres zamieszkania Lenartowice ul. Wrzosowa 8, 63-300 Pleszew
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-08 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

1.3 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu.

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 i ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że **projekt techniczny instalacji fotowoltaicznej – projekt zamienny: Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne**, położonego w m. Rozdrażew, dz. nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1, wykonany dla Inwestora: **Gmina Rozdrażew**, adres: **63-708 Rozdrażew, ul. Rynek 3**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:
inż. Roman Kubiak

2. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

2.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu - **nie dotyczy**

2.2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. z 2012r. poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono:

Warunki gruntowe

Na terenie działek: 24/2, 24/3, 25/1, 26/1, ustalono proste warunki gruntowe, które charakteryzują jednorodne warstwy gruntu genetycznie i litologicznie równoległe do powierzchni terenu, nie obejmujące gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia budynku.

Kategoria geotechniczna

W miejscu przedmiotowego obiektu ustalono I kategorię geotechniczną, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych.

2.3 Dokumentację geologiczną - inżynierską - **nie dotyczy**

2.4 Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych - **nie dotyczy**

2.5 Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności i urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego – **nie dotyczy**

2.6 Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania technologiczno – budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczegółowym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku z zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego – **brak szczegółowych warunków**

2.7 Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

a) ogrzewczych – **nie dotyczy**

b) chłodniczych – **nie dotyczy**

c) klimatyzacji – **nie dotyczy**

– wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym (w szczególności termostatyczny zawór grzejnikowy, termostat pokojowy, termostat klimakonwektora wentylatorowego, pojedynczy termostat) lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania – **nie dotyczy**

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej – **nie dotyczy**

- e) wodociągowych i kanalizacyjnych – **nie dotyczy**
- f) gazowych – **nie dotyczy**
- g) elektroenergetycznych – montaż na dachu instalacji fotowoltaicznej o mocy 6,7 kWp
- h) telekomunikacyjnych – **nie dotyczy**
- i) piorunochronnych – odrębne pracowanie projektowe, zwody poziome – drut FeZn fi8mm na wspornikach betonowych, montaż iglic odgromowych h=2,0m,
- j) ochrony przeciwpożarowej – montaż przeciwpożarowego wyłącznika bezpieczeństwa dla instalacji PV.

2.7.1 Rozwiązanie projektowe.

2.7.1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji fotowoltaicznej.

Projekt obejmuje:

- ⇒ Instalacje i urządzenia zasilające:
 - instalacja fotowoltaiczna
 - instalacja odgromowa
- ⇒ Kable, przewody oraz ich instalowanie
- ⇒ Osprzęt elektryczny
- ⇒ Instalacje ochronne
 - instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
 - montaż uziemienia ochronnego

2.7.1.2 Podstawa opracowania projektu.

- ⇒ Projekt budowlany architektoniczno – konstrukcyjny
- ⇒ Uzgodnienia z inwestorem
- ⇒ Aktualnie obowiązujące Polskie Normy
- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r.nr. 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888, nr. 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr. 163, poz. 1364),
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)
- ⇒ Załącznik nr1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17.11.2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966), zmienionego rozporządzeniem Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 19.06.2019 r. (Dz. U 2019. poz. 1176)
- ⇒ Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (wraz z nowymi wydaniem PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia).
- ⇒ Norma wieloarkuszowa PN-EN 62305 Ochrona odgromowa.
- ⇒ SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie
- ⇒ PN-EN 50618:2015-03 P Kable i przewody elektryczne do systemów fotowoltaicznych.
- ⇒ PN-EN IEC 61730-1:2018-06 P Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV). Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji.
- ⇒ PN-EN 62920:2018-02 E Systemy fotowoltaiczne generujące moc elektryczną. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) oraz metody testowania przekształtników mocy z zastosowaniem do systemów fotowoltaicznych.
- ⇒ PN-HD 60364-7-712:2016-05 P Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.

2.7.1.3 Dane ogólne elektryczne.

- ⇒ System sieci: TN-C, TN-S
- ⇒ Moc zainstalowana: $P_i = 37,4 \text{ kW}$
- ⇒ Moc zapotrzebowana: $P_z = 13,2 \text{ kW}$
- ⇒ Napięcie sieci $U = 230\text{V}/400\text{V}$

2.7.1.4 Instalacje i urządzenia zasilające.

2.7.1.4.1 Instalacja fotowoltaiczna.

2.7.1.4.1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest instalacja fotowoltaiczna o mocy 6,7 kWp.

Instalacja obejmuje układ modułów PV zamontowanych na dachu na konstrukcjach wsporczych w systemie Ekierka ECO na profilu Z.

2.7.1.4.1.2 Zakres opracowania

- linia zasilająca rozdzielnicę RPVAC
- rozdzielnice RPVAC, RPVDC
- instalacja zasilania inwertera fotowoltaicznego
- instalacje paneli fotowoltaicznych na dachu budynku
- przewody instalacji fotowoltaicznej
- instalacje ochrony przed porażeniem elektrycznym
- instalacje ochrony przed przepięciami

2.7.1.4.1.3 Parametry instalacji fotowoltaicznej

- liczba modułów: 15 szt.
- moc pojedynczego modułu: 450W
- liczba inwerterów fotowoltaicznych: 1 szt.
- moc AC inwertera: 6 kW
- liczba łańcuchów paneli fotowoltaicznych: 1
- liczba paneli w łańcuchu: 15 szt.
- moc osiągalna AV: 7,5 kW
- roczna produkcja energii: 6,7 MWh
- konstrukcja wsporcza w systemie Ekierka ECO na profilu Z, nachylona pod kątem 15° do dachu

2.7.1.4.1.4 Linia zasilająca.

- ⇒ linię zasilającą rozdzielnicę RPVAC projektuje się przewodem YDY 5x6mm² z rozdzielnicy RG. Linię zasilającą zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 3p B20 w rozdzielnicy RG.

2.7.1.4.1.5 Rozdzielnice RPVAC, RPVDC.

- ⇒ Połączenie falownika z instalacją elektryczną wykonać za pomocą rozdzielnicy RPVAC.
- ⇒ Obudowę rozdzielnicy projektuje się z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP 65. Rozdzielnicę zainstalować w pobliżu miejsca montażu falownika. W rozdzielnicy RPVAC należy zainstalować wyłącznik nadprądowy 3P B16, ogranicznik przepięć oraz rozłącznik.
- ⇒ Rozdzielnicę RPVDC zabezpieczającą łańcuch paneli projektuje się w obudowie z tworzywa sztucznego w II klasie izolacji, 24-modułową, o stopniu ochrony IP65, dopuszczonych do stosowania w instalacjach prądu stałego do 1000 V DC.
- ⇒ Rozdzielnicę projektuje się w garażu.

- ⇒ Rozdzielnice przedstawiono na załączonych do projektu rysunkach a miejsca lokalizacji na planie instalacji.
- ⇒ Obwody w rozdzielnicach należy czytelnie opisać.

2.7.1.4.1.6 Podłączenie do sieci strukturalnej LAN

- ⇒ Zastosować moduł GSM do falownika i podłączyć przewodem typu skrętka UTP 4x2x0,5, kat.6, w PD instalacji teleinformatycznej.

2.7.1.4.1.7 Instalacja fotowoltaiczna.

- ⇒ Projektowana instalacja fotowoltaiczna usytuowana będzie na części dachu budynku. Instalacja składa się z modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy 6,7kWp, i będzie podłączona do jednego inwertera zlokalizowanego w garażu.
- ⇒ Energia wytwarzana z paneli fotowoltaicznych będzie wykorzystywana na potrzeby własne budynku, a jej nadmiar będzie wysyłany do sieci elektroenergetycznej.
- ⇒ W skład projektowanej instalacji fotowoltaicznej, wchodzi rozdzielnice z zabezpieczeniami strony DC i AC, zapewniające ochronę przed przepięciami i przetężeniami, przewody połączeniowe panele z rozdzielnicami DC i z inwerterem, konstrukcja wsporcza w systemie Ekierka ECO na profilu Z.

2.7.1.4.1.8 Inwerter fotowoltaiczny.

Dane wejściowe DC:

- maks. moc wejściowa generatora PV: 9000 W
- maks. prąd wejściowy DC: 16/16 A
- znamionowe napięcie wejściowe DC: 600 V
- maksymalne napięcie wejściowe DC: 1100 V

Dane wyjściowe AC:

- moc znamionowa: 6000 W
- przyłącze sieciowe (zakres nap.) 3L+N+PE 400V / 230V 3-N PE 400V / 230V

Zabezpieczenie:

- wewnętrzne zabezpieczenie przed przepięciem
- wykrywanie rezystancji izolacji DC
- monitorowanie sieci
- monitorowanie GFCI
- monitorowanie DCI
- zabezpieczenie przed zwarciami AC
- wykrywanie uziemienia AC
- ochrona przed przepięciami DC
- ochrona przed przepięciami AC
- zabezpieczenie przeciwwyspowe

Interfejs:

- połączenie DC: MC4/H4
- przyłącze AC: Złącze wtykowe
- wyświetlacz: LED+APP
- port komunikacyjny: RS232 (USB) + RS485 (RJ45) + DRM
- komunikacja: WiFi/ Ethernet/4G (opcjonalnie)
- monitorowanie obciążenia: 24/7 (opcjonalnie)

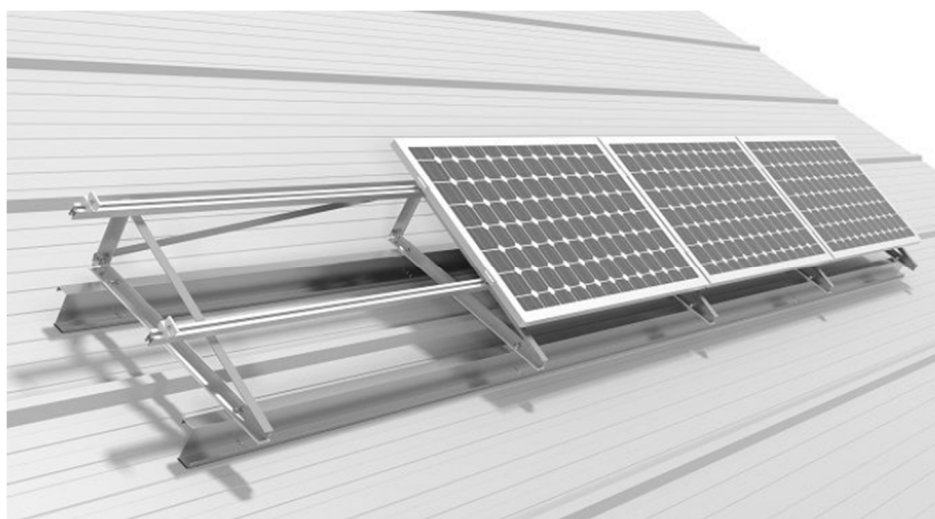
2.7.1.4.1.9 Moduły fotowoltaiczne.

Instalację fotowoltaiczną zaprojektowano w oparciu o moduły monokrystaliczne typu ENCOR EC445

- moc maksymalna: 450 W
- napięcie jałowe (Voc): 39,29 V
- napięcie maksymalne zasilania (Vmp): 33,20 V
- prąd zwarcia w STC (Isc): 14,46 A
- prąd zwarcia w NOCT (Isc): 10,91 A
- sprawność modułu min. 22,02 %
- tolerancja mocy dodatnia 0~+3%
- waga maksymalna 22,2 kg
- wymiary: 1802mm x 1134mm x 30mm

2.7.1.4.1.9 Konstrukcje wsporcze.

- ⇒ Panele fotowoltaiczne zostaną zamontowane na aluminiowych konstrukcjach wsporczych w systemie Ekierka ECO na dach płaski pokryty płytą warstwową.
- ⇒ System konstrukcji wsporczych umożliwia zamocowanie modułów fotowoltaicznych na płaskim dachu, poprzez montaż mechaniczny przy pomocy wkrętów farmerskich do pokonstrukcji dachu.
- ⇒ Zaprojektowano poziomy typ montażu paneli fotowoltaicznych, nachylony pod kątem 15° do powierzchni dachu.
- ⇒ Konstrukcję fotowoltaiczną należy dobrać do wielkości i rodzaju paneli fotowoltaicznych zachowując wymagany przez producenta system montażu.
- ⇒ Podstawowe elementy konstrukcji należy dobrać na etapie wykonywania instalacji. Przy zamówieniu, dostawcy konstrukcji należy podać dokładne informacje o konstrukcji dachu, łącznie z wymiarami.



2.7.1.4.1.10 Przewody DC.

- ⇒ Przewody fotowoltaiczne zastosowane do odprowadzenia energii elektrycznej wytworzonej w modułach fotowoltaicznych do falowników muszą być przeznaczone do pracy z prądem stałym.
- ⇒ Zaprojektowano przewody dedykowane instalacjom fotowoltaicznym o przekroju 1x6mm w podwójnej izolacji, o napięciu dopuszczalnym min. 1000V / 1500V, odporne na promieniowanie UV.
- ⇒ Połączenia przewodów DC wykonane za pomocą szybkozłączy typu MC-4 tego samego producenta.
- ⇒ Przewody łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne mocować do konstrukcji wsporczej modułów i prowadzić w metalowych korytkach kablowych z pokrywami, montowanymi do dachu na podstawach betonowych.
- ⇒ Doprowadzenie przewodów do inwertera wykonać w rurach osłonowych giętkich.

- ⇒ Przy prowadzeniu tras kablowych w metalowych korytach należy zabezpieczyć ostre krawędzie koryt jak również miejsca wejścia i wyjścia przewodów z koryt.
- ⇒ Przewody po zewnętrznej stronie ściany na elewacji układać w rurach osłonowych RPS-UV-M 32/3 na uchwytych. Rury w górnej części zabezpieczyć przed wnikaniem wody.
- ⇒ Przewody powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu przewodów nie powinna być mniejsza niż 0° C.
- ⇒ Przewody można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami przewody należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody.
- ⇒ Przewody na całej swej długości powinny posiadać oznaczniki identyfikacyjne oraz ostrzegawcze. Trasy kablowe po stronie DC zostaną odpowiednio oznakowane „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia.

2.7.1.4.1.11 Przewody AC.

- ⇒ Przewód AC łączący falownik z instalacją elektryczną w doprowadzić z rozdzielnic RG.
- ⇒ Od rozdzielnicy RPVAC do falownika zostanie doprowadzony przewód typu YDY 5x6mm² w rurze RL na tynku.

2.7.1.4.1.12 Instalacja połączeń wyrównawczych.

- ⇒ Wszystkie części przewodzące obce instalacji fotowoltaicznej należy przyłączyć do głównej szyny wyrównawczej MZPW-PV w garażu.
- ⇒ Miejscowy zacisk połączeń wyrównawczych MZPW-PV uziemić poprzez połączenie z główną szyną połączeń wyrównawczych GSPW. Rezystancja uziomu $R \leq 10\Omega$.
- ⇒ Połączenia wykonać przewodami LgY 16mm², koloru żółtozielonego, układanymi w ciągach korytek kablowych.

2.7.1.4.1.13 Ochrona od przepięć.

- ⇒ W celu ochrony instalacji fotowoltaicznej przed przepięciami łączeniowymi oraz odgromowymi, w rozdzielnicy RDC zainstalować ograniczniki przepięć DC typu 2 o prądzie wyładowczym $I_{maks}(8/20)\mu s = 40kA$.

2.7.1.4.1.14 Ochrona przeciwpożarowa.

- ⇒ W celu zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej po stronie DC, w projektowanej instalacji fotowoltaicznej Projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik bezpieczeństwa PEFS-EL40-4-P2 zamontowany na konstrukcji przy panelach fotowoltaicznych.

2.7.1.4.1.15 Uwagi końcowe.

- ⇒ Podczas użytkowania, serwisu oraz obsługi instalacji fotowoltaicznej oraz wszystkich urządzeń z nią związanych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i zasad BHP.
- ⇒ Podczas montażu, użytkowania, serwisu oraz obsługi urządzeń związanych z instalacją fotowoltaiczną należy bezwzględnie stosować się do zaleceń, DTR-ek i instrukcji obsługi producentów urządzeń.
- ⇒ Elementy instalacji fotowoltaicznej (sposób i wysokość montażu) powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych
- ⇒ Wszelkie remonty, przeglądy, naprawy instalacji fotowoltaicznej powinny być dokonywane przez wykwalifikowane osoby posiadające niezbędne uprawnienia, wiedzę i doświadczenie.
- ⇒ Po wykonaniu prac montażowych, przed uruchomieniem urządzeń należy wykonać wymagane przepisami niezbędne pomiary i badania. Z przeprowadzonych badań i pomiarów należy sporządzić odpowiednie protokoły stanowiące podstawę do uruchomienia i oddania do eksploatacji projektowanej instalacji fotowoltaicznej.

⇒ Po zakończeniu robót budowlanych polegających na instalowaniu urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 6,5 kW, zgodnie z Art. 29 ust. 4 pkt 3c Ustawy Prawo budowlane Inwestor powiadomi właściwego dla miejsca lokalizacji inwestycji komendanta Państwowej Straży Pożarnej. Celem zawiadomienia jest pozyskanie przez Państwową Straż Pożarną (PSP) informacji na potrzeby przygotowania do prowadzenia działań ratowniczych.

2.7.1.4.1.15 Obliczenia.

2.7.1.4.1.15.1 Dobór łańcuchów modułów PV do falownika.

$$V_{DC\ max} \ T_{VDC} = -40^{\circ}\text{C}$$

$$V_{mpp\ max} \ T_{rmin} = 0^{\circ}\text{C}$$

$$V_{mpp\ min} \ T_{rmax} = 80^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta T_{VOC} = 40^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta T_{rmin} = 25^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta T_{rmax} = 40^{\circ}\text{C}$$

Napięcie obwodu otwartego w niskiej temperaturze T_{VOC}

$$V_{OC\ max} = V_{OC\ STC} + (\beta * V_{OC\ STC} * \Delta T_{VOC} = 39,29 + (0,0028 * 39,29 * 40) = 43,69\ \text{V}$$

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej w niskiej temperaturze T_{rmin}

$$V_{mpp\ max} = V_{mpp\ STC} + (\beta * V_{OC\ STC} * \Delta T_{rmin} = 33,20 + (0,0028 * 39,29 * 25) = 36\ \text{V}$$

Napięcie w punkcie mocy maksymalnej w wysokiej temperaturze T_{rmax}

$$V_{mpp\ min} = V_{mpp\ STC} + (\beta * V_{OC\ STC} * \Delta T_{rmin} = 33,20 + (0,0028 * 39,29 * 40) = 37,6\ \text{V}$$

Maksymalna wartość prądu zwarcia

$$I_{sc\ max} = I_{SC\ STC} * 1,25 = 14,46 * 1,25 = 18,0$$

Maksymalna wartość prądu roboczego

$$I_{sc\ max} = I_{SC\ STC} * 1,15 = 14,46 * 1,15 = 16,6$$

Maksymalna liczba modułów PV łączonych szeregowo

$$n = \frac{U_{max}}{V_{OC\ max}} = \frac{1100}{43,69} = 25$$

Minimalna liczba modułów PV łączonych szeregowo

$$n = \frac{U_{mppt\ min}}{V_{mppt\ min}} = \frac{180}{37,6} = 4$$

2.7.1.4.1.15.2 Dobór zabezpieczeń po stronie AC.

Zabezpieczenia po stronie AC

Max. długotrwała obciążalność prądowa przewodu YDY 5x6mm², $I_z = 36\text{A}$

Max. prąd wyjściowy falownika, $I_b = 8,4\text{A}$

Wyłącznik nadprądowy B20

2.7.1.4.1.15.3 Dobór zabezpieczeń po stronie DC.

Maksymalny prąd wsteczny:

$$1,375 * 2 * 10,91 = 30,0$$

Wartość prądu znamionowego bezpiecznika:

$$1,375 * 10,91 < I_n < 46\text{A}$$

$$15,0A < 16A < 46A$$

Dobór napięcia pracy bezpiecznika:

$$1,2 * 15 * 37,09 = 667,62$$

Wkładka bezpiecznikowa topikowa 16A/1000V

2.7.1.4.2 Instalacja odgromowa.

- ⇒ Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome – drutem FeZn fi8mm na betonowych wspornikach na felc.
- ⇒ Wsporniki zwodów poziomych mocować w odstępach, co 1,0m. Odległość mocowanego przewodu od powierzchni dachu winna wynosić min 2cm.
- ⇒ Wszystkie dodatkowe metalowe części budynku, znajdujące się na powierzchni dachu powinny być połączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym.
- ⇒ Połączenie z w/w częściami wykonać za pomocą złączy rynnowych oraz uchwytów obejmowych lub zacisków krawędziowych.
- ⇒ Do łączenia zwodów pomiędzy sobą stosować złącza krzyżowe – uniwersalne
- ⇒ Ochronę odgromową paneli fotowoltaicznych stanowią iglice odgromowe o wysokości 2m, montowane do dachu na podstawach betonowych.
- ⇒ Pozostałe elementy instalacji odgromowej podano w projekcie budowlanym instalacji elektrycznych z 2020r
- ⇒ Dodatkowe szczegóły instalacji przedstawiono na załączonym planie.

2.7.1.4.3 Instalacje ochronne.

2.7.1.4.3.1 Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

- ⇒ Zgodnie z normą instalację zaprojektowano w systemie sieci TN-C.
- ⇒ Ochrona podstawowa przez izolowanie części czynnych: stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP4X.
- ⇒ Do odbiorników 1-fazowych stosować instalację trzyżyłową. Izolacja żyły ochronnej PE powinna mieć barwę żółto – zieloną. Przewody te w rozdzielnicach należy podłączyć do zacisku PE
- ⇒ Ochrona dodatkowa przez zastosowanie szybkiego wyłączenia poprzez zainstalowanie wkładek bezpiecznikowych

2.7.1.4.4 Uwagi końcowe.

- ⇒ Całość prac wykonać zgodnie z projektem, wymogami norm, przepisów budowy i przepisów bhp, Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zasadami wiedzy technicznej,
- ⇒ Instalację wykonać w oparciu w „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”
- ⇒ Urządzenia instalować zgodnie z przeznaczeniem wg. parametrów podanych w certyfikatach lub świadectwach
- ⇒ Wszystkie aparaty i przewody winny posiadać certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne.
- ⇒ Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze.
- ⇒ Po zakończeniu robót i przed oddaniem instalacji do eksploatacji, należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 „Sprawdzanie odbiorcze”. Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:
 - pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.
 - sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych. Sprawdzenie powinno dokonywać się testerem lub metodami technicznymi;
 - sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.

2.8 Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt. 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,

- przedstawiono – **nie dotyczy**

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami,

- przedstawiono – **nie dotyczy**

2.9 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem – **nie dotyczy**

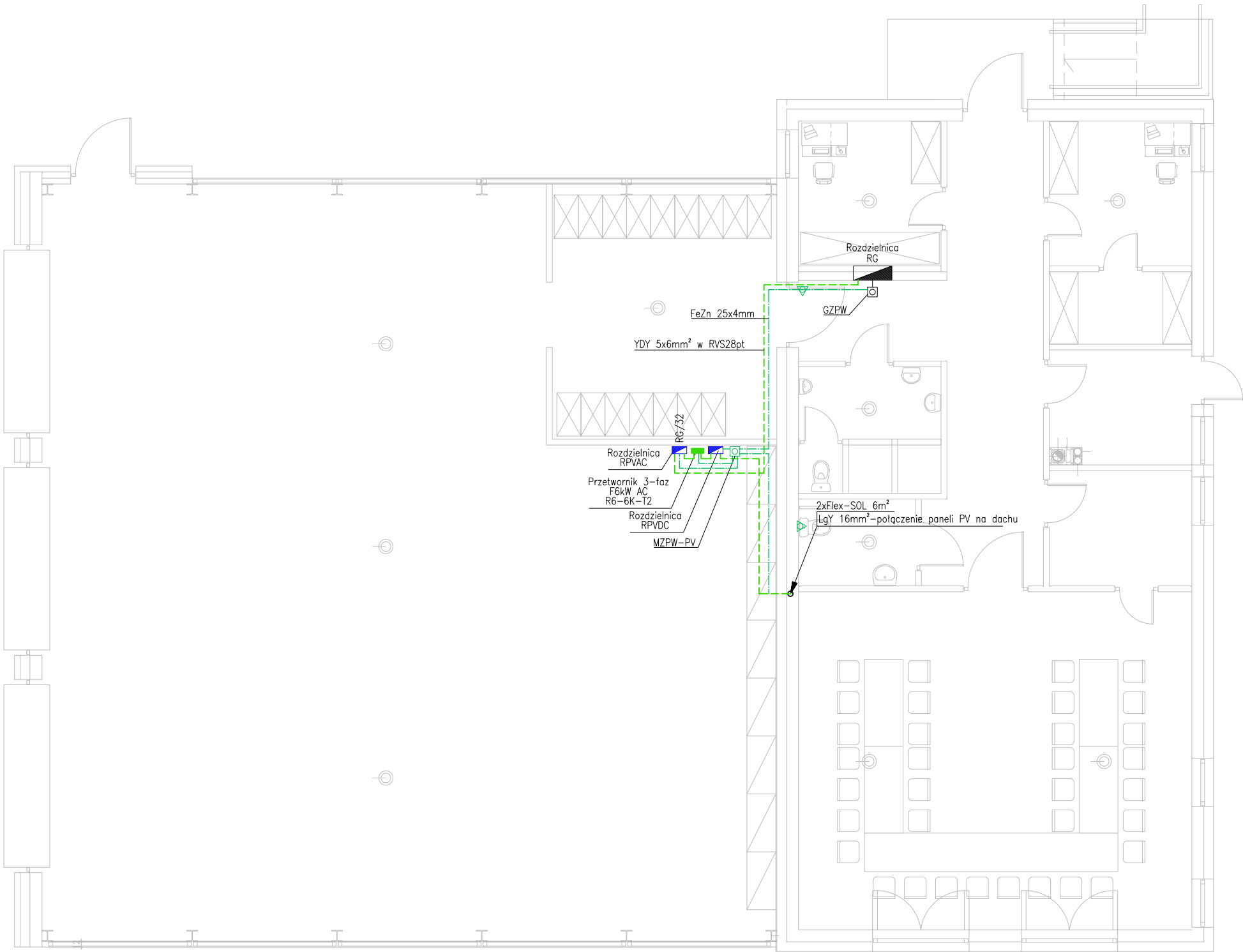
2.10 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu – **nie dotyczy**

2.11 Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U z 2021r. poz.497), określającą w zależności od potrzeb – **nie dotyczy**

PROJEKTANT:
inż. Roman Kubiak

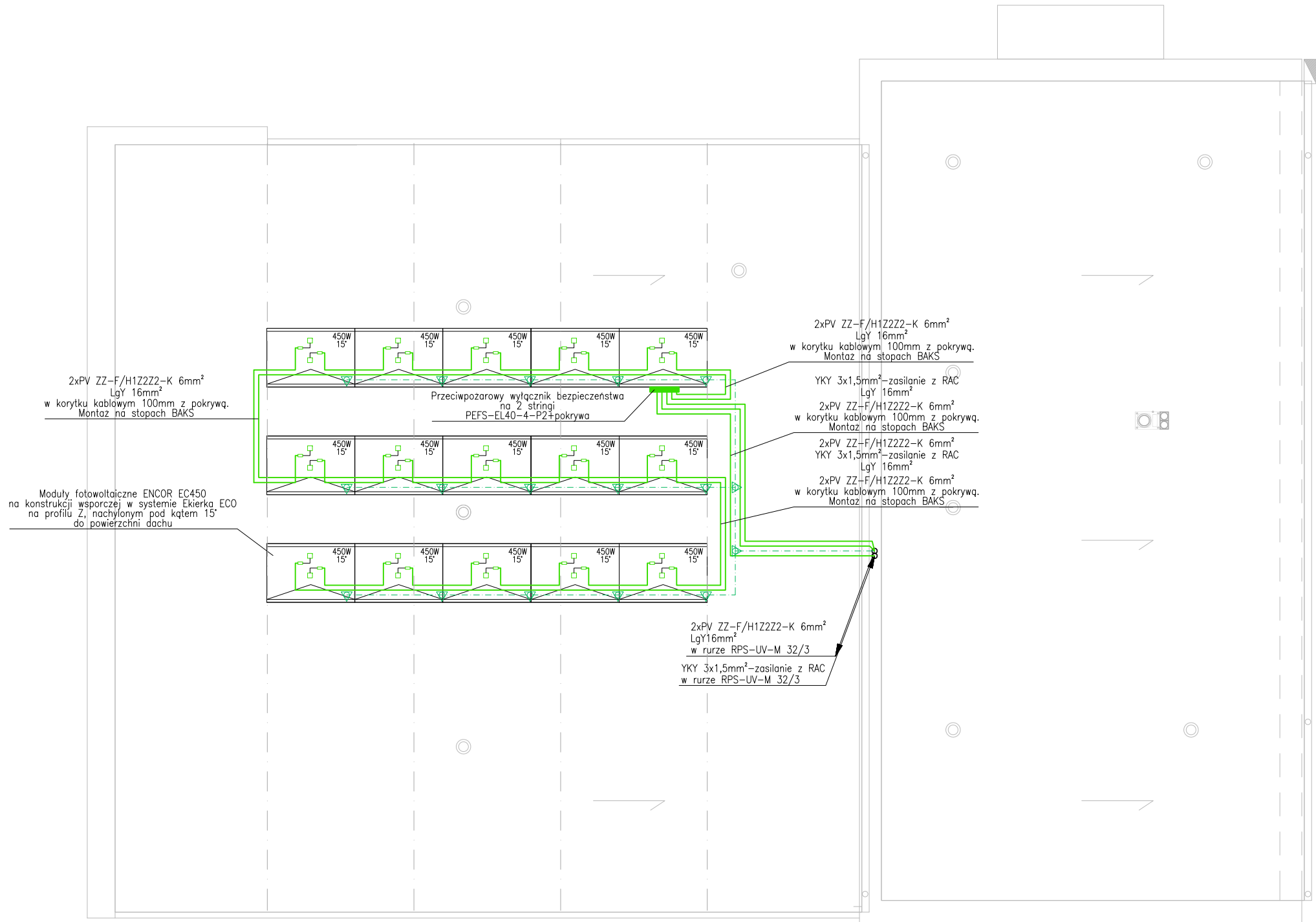
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

3.1	Plan instalacji elektrycznych – rzut przyziemia, rys. 1/7	17
3.2	Plan instalacji fotowoltaicznej – rzut dachu, rys. 2/7	18
3.3	Schemat zasilania, rys. 3/7	19
3.4	Schemat instalacji fotowoltaicznej, rys. 4/7	20
3.5	Rozdzielnice instalacji fotowoltaicznej, rys. 5/7	21
3.6	Plan instalacji odgromowej, korytek kablowych – rzut dachu, rys. 6/7	22
3.7	Rozwiązania konstrukcyjna montażu paneli PV, rys. 7/7	23



OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-S i TN-C

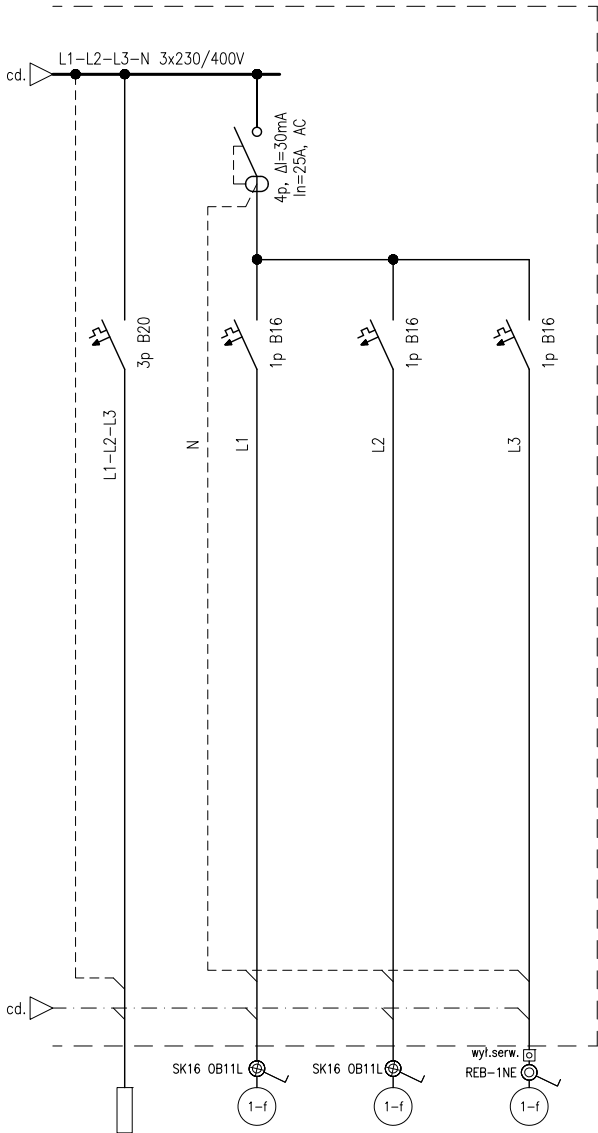
<div>PPU ELEKTROplan</div> <div>63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Gmina Rozdrazew	FAZA	P.T. ZAMIENNY	
		ADRES INWESTORA	63-708 Rozdrazew, ul. Rynek 3	SKALA	1:100	
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH RZUT PRZYZIEMIA		BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	09.2024r
	OBIEKT		PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS.	1 / 7
			NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/POOE/06	NR STRONY	17
ADRES OBIEKTU	m. Rozdrazew, Dz.nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1					



OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-S i TN-C

<div>PPU ELEKTROplan</div> <div>63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Gmina Rozdrazew	FAZA	P.T. ZAMIENNY
		ADRES INWESTORA	63–708 Rozdrazew, ul. Rynek 3	SKALA	1:100
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ RZUT DACHU	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	09.2024r
OBIEKT	Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne.	PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS.	2/7
ADRES OBIEKTU	m. Rozdrazew, Dz.nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1	NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/POOE/06	NR STRONY	18

ROZDZIELNICA RG-cz.3

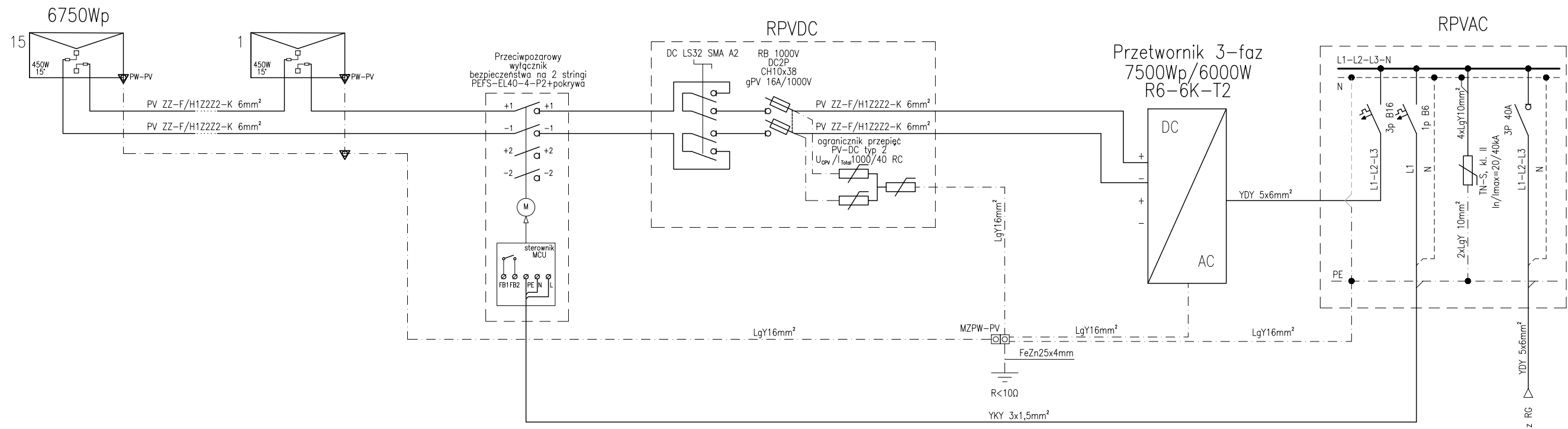


Rozdzielnica RPV	Wentylator odciagu spalin	Wentylator odciagu spalin	Wentylator dachowy
–			
YDY 5x6mm ² w RVS28pt	YDY 3x2,5mm ² w k.k, w RB n.k.	YDY 3x2,5mm ² w k.k, w RB n.k.	YDY 3x1,5mm ² w k.k, w RB n.k.
–	1,1	1,1	0,2
–	0.4	0.4	0.1
32	33	34	35

ROZDZIAŁ 10. OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-S i TN-C

<div>PPU ELEKTROplan</div> <div>63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Grnina Rozdrazew		FAZA	P.T. ZAMIENNY
		ADRES INWESTORA	63–708 Rozdrazew, ul. Rynek 3		SKALA	–
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ZASILANIA		BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	09.2024r
OBIEKT	Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne.		PROJEKTANT	inż. Roman Kubiak	NR RYS.	3/7
ADRES OBIEKTU	m. Rozdrażew, Dz.nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1		NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/P00E/06	NR STRONY	19

SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

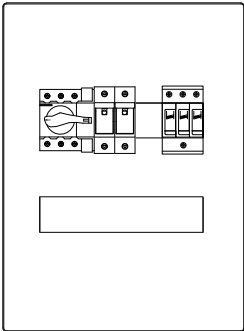


<div>PPU ELEKTROplan</div> <div>63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Gmina Rozdrażew	FAZA	P.T. ZAMIENNY
		ADRES INWESTORA	63-708 Rozdrażew, ul. Rynek 3	SKALA	—
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ		BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA 09.2024r
OBIEKT	Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne.		PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS. 4/7
ADRES OBIEKTU	m. Rozdrażew, Dz.nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1		NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/P00E/06	NR STRONY 20

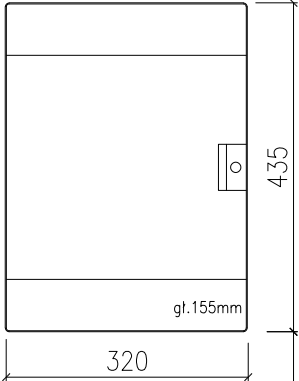
ROZDZIELNICA RDC

Obudowa natynkowa, 24mod, IP65, kl.izolac II

WIDOK TABLICY MONTAŻOWEJ



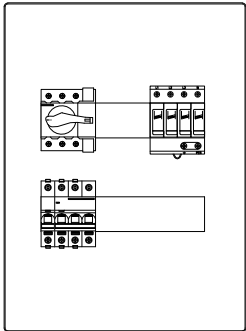
WIDOK ELEWACJI



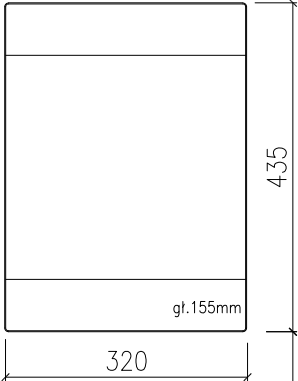
ROZDZIELNICA RAC

Obudowa natynkowa, 24mod, IP65, kl.izolac II

WIDOK TABLICY MONTAŻOWEJ

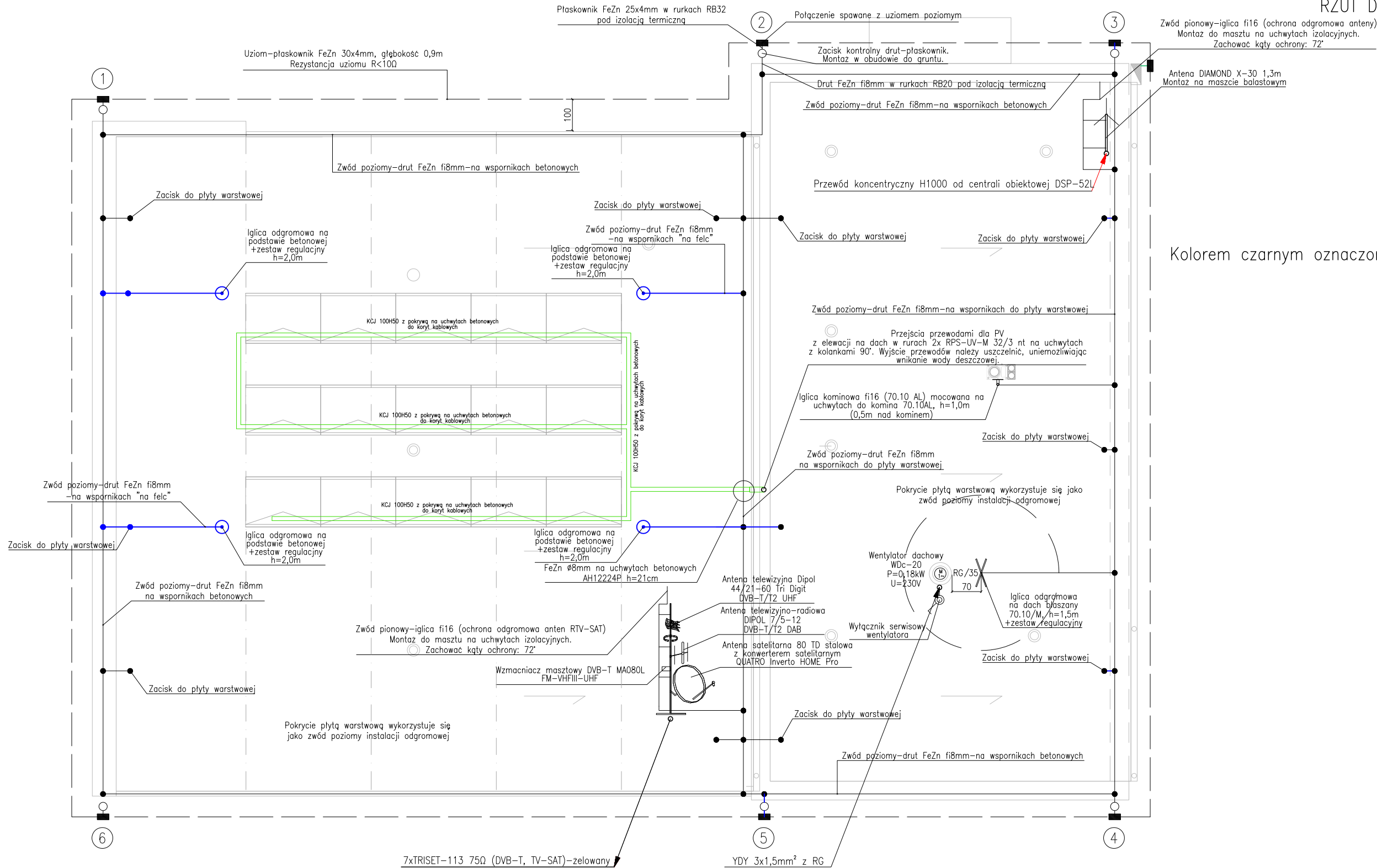


WIDOK ELEWACJI

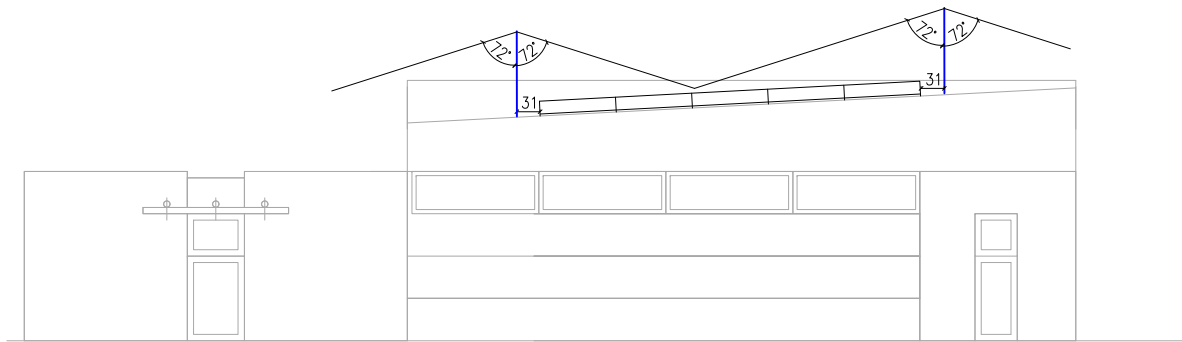


<div>PPU ELEKTROplan</div> <div>63-300 Lenartowice, ul.Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl</div>		INWESTOR	Gmina Rozdrazew		FAZA	P.T. ZAMIENNY
		ADRES INWESTORA	63-708 Rozdrazew, ul. Rynek 3		SKALA	1:10
NAZWA RYSUNKU	ROZDZIELNICE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	BRANŻA	ELEKTRYCZNA		DATA	09.2024r
OBIEKT		PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS.	5/7	
ADRES OBIEKTU		NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/P00E/06			NR STRONY

PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ,
KORYTEK KABLOWYCH
RZUT DACHU



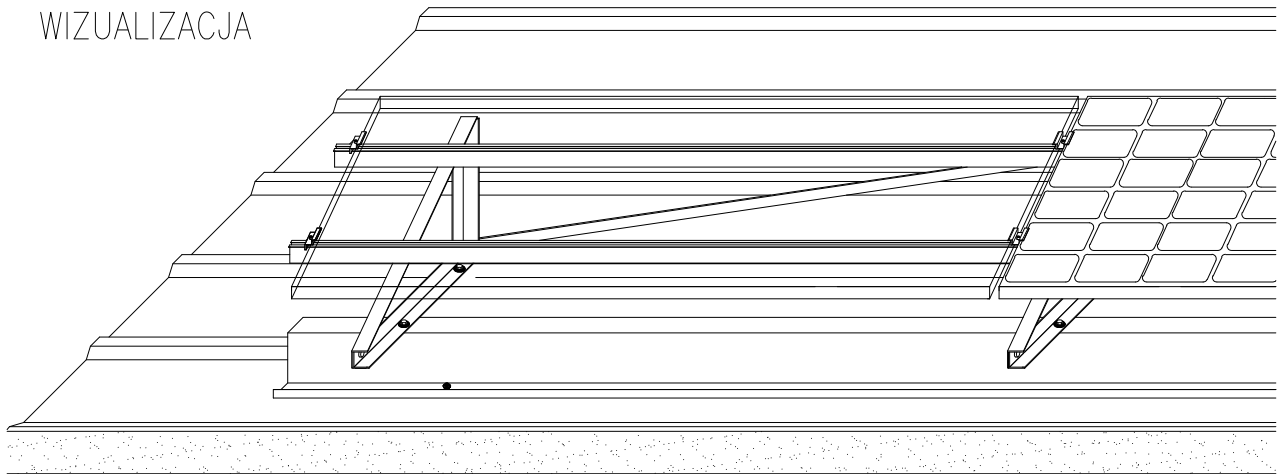
Kolorem czarnym oznaczono elementy itd



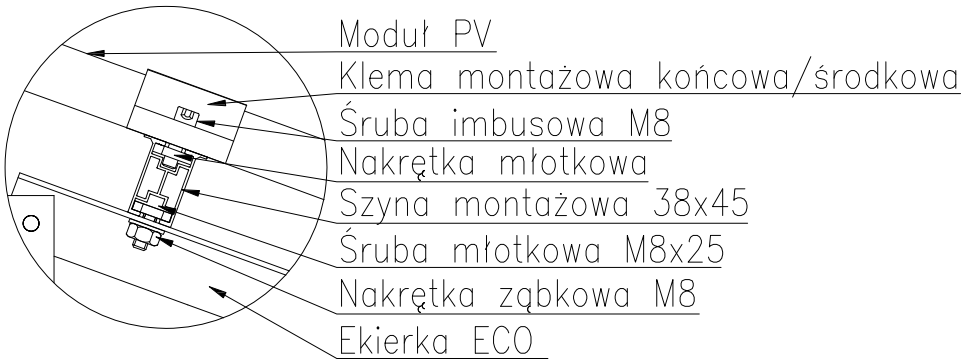
OCHRONA DODATKOWA: SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASIL. W UKŁADZIE SIECI TN-S i TN-C

PPU ELEKTROplan 63-300 Lenartowice, ul. Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl	INWESTOR	Gmina Rozdrażew	FAZA	P.T. ZAMIENNY
	ADRES INWESTORA	63-708 Rozdrażew, ul. Rynek 3	SKALA	1:100
NAZWA RYSUNKU	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ, KORYTEK KABLOWYCH RZUT DACHU	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA 09.2024r
	OBIEKT Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne.	PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS. 6/7
ADRES OBIEKTU	m. Rozdrażew, Dz.nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1	NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/POOE/06	NR STRONY 22

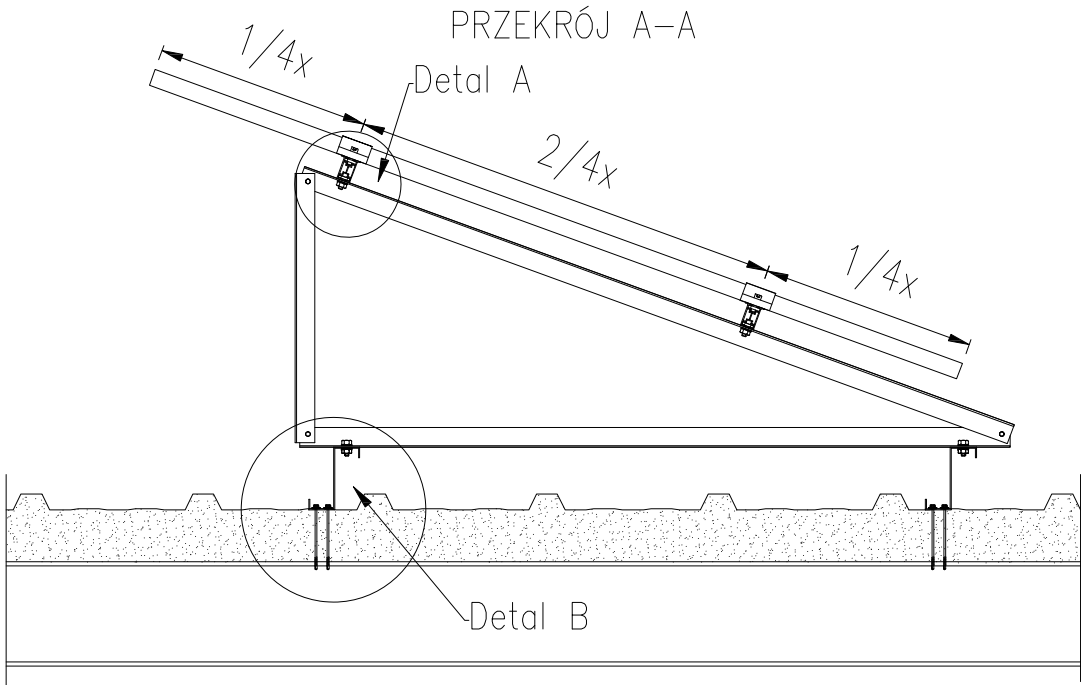
WIZUALIZACJA



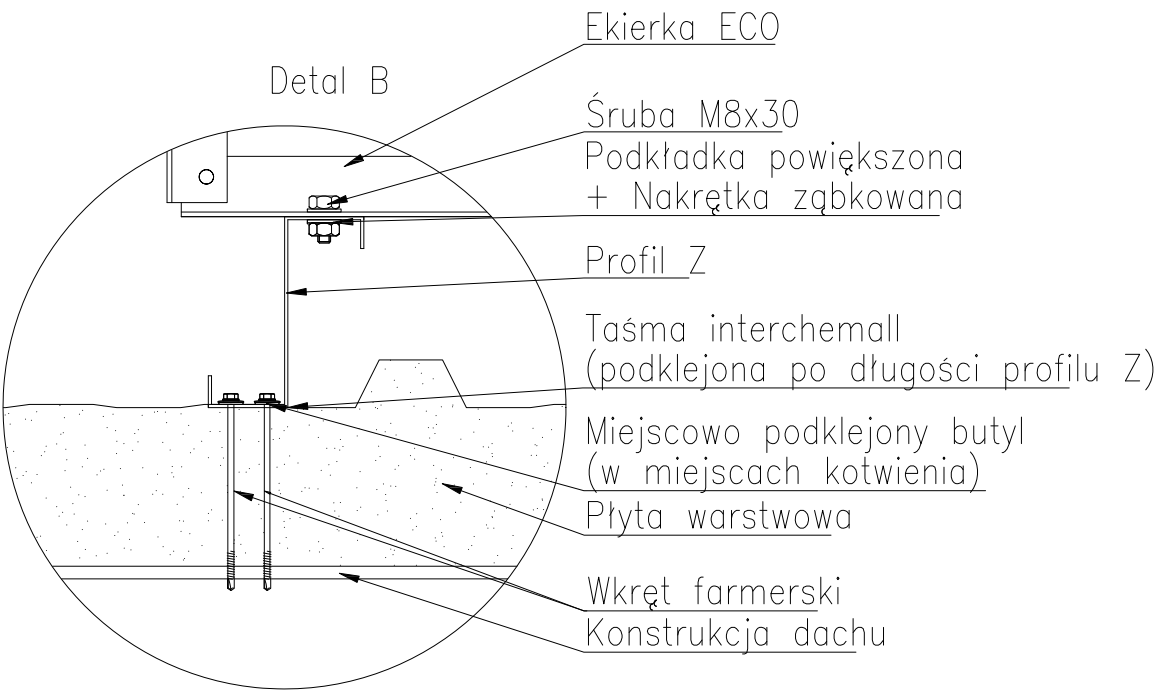
Detal A



PRZESZCZÓJ A-A



Detal B



Profil Z należy mocować za pomocą dwóch wkrętów farmerskich do jednej płaty.
Miejsce przebicia dachu uszczelnić taśmą butylową przyklejaną między profil Z a pokrycie dachu.

PPU ELEKTROplan 63-300 Lenartowice, ul. Wrzosowa 8, 507175155, e-mail: elektroplan-rk@o2.pl		INWESTOR	Gmina Rozdrażew	FAZA	P.T. ZAMIENNY
		ADRES INWESTORA	63-708 Rozdrażew, ul. Rynek 3	SKALA	-
NAZWA RYSUNKU	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE MONTAŻU PANELI PV	BRANŻA	ELEKTRYCZNA	DATA	09.2024r
		PROJEKTANT	inz. Roman Kubiak	NR RYS.	7/7
		NR UPRAW. PROJEKT.	WKP/0282/POOE/06	NR STRONY	23
OBIEKT	Budowa budynku ochotniczej straży pożarnej (remizy) wraz z infrastrukturą techniczną. Instalacje elektryczne i teletechniczne.				
ADRES OBIEKTU	m. Rozdrażew, Dz.nr 24/2, 24/3, 25/1, 26/1				